

2022

π day



Gara π Day 2022

Scuola primaria

Materiale realizzato da

DELTA Research group

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la salute
Università degli Studi di Torino
per il π Day 2022 promosso dal Ministero dell'Istruzione

È consentito l'utilizzo inalterato di questi materiali a scopi didattici, ma non per scopi commerciali. È necessario inoltre riconoscere la paternità.



Ministero dell'Istruzione
Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

2022

π day



Scuola primaria

Primo round

Secondo round

Terzo round



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

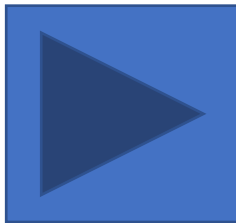
2022

π day



Scuola primaria

Primo round



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 1 - Quesito 1

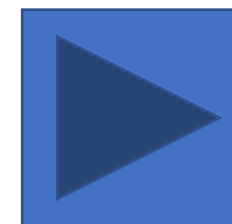
Un pullman ha 56 posti per i passeggeri. A causa delle restrizioni anti Covid, si deve lasciare un posto vuoto ogni tre occupati. Quanti passeggeri possono al massimo viaggiare sul pullman?

28

37

42

47





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è la 42: se c'è un posto vuoto ogni tre occupati, significa che ce n'è uno vuoto ogni quattro totali, ovvero tre occupati ogni quattro totali. Pertanto, il numero di passeggeri che possono viaggiare sul pullman è di $56 \cdot \frac{3}{4} = 42$



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

2022

Today



Round 1 - Quesito 2

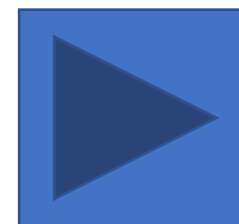
Un uomo d'affari si imbarca in aereo a Roma alle 8 del mattino, arrivando a New York, dopo 6 ore di volo, alle ore 8 del mattino (locali). A che ora locale (di New York) deve ripartire qualche giorno dopo, se vuole essere a casa di nuovo alle 8 del mattino italiane?

Alle 20:00
del giorno
prima

A
mezzanotte

Alle
02:00

Alle
08:00





2022

πday



Risposta esatta

Alle 20:00 del giorno prima: l'orario locale di arrivo coincide con quello locale di partenza, significa che il tempo di viaggio è uguale alla variazione di fuso orario: 6 ore. Al ritorno, quindi, andranno sommate alle 6 ore di volo le 6 ore di variazione di fuso orario, per un totale di $6 + 6 = 12$ ore; se deve arrivare alle 8:00 locali, dovrà partire alle 20:00 locali del giorno prima



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 1 - Quesito 3

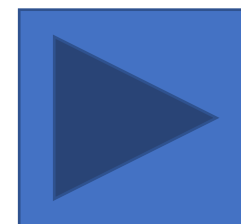
L'ultimo re di Roma, Tarquinio il Superbo, fu cacciato nel 509 a.C., dopo 25 anni di regno. Quando era diventato re?

534 a.C.

524 a.C.

484 a.C.

474 a.C.





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 534 a.C: ricordando che, nel conto degli anni prima di Cristo, ad un anno più grande corrisponde un momento precedente nel tempo, dobbiamo aggiungere (e non togliere) all'anno di fine regno la sua durata: $509 + 25 = 534$



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 1 - Quesito 4

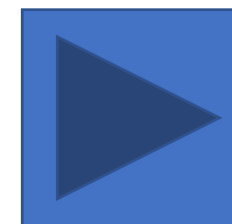
Un motociclista vuole utilizzare per un viaggio, a rotazione, tutte e tre le ruote del suo mezzo (una è di scorta), in maniera tale che ognuna percorra su strada la stessa distanza. Sapendo che il viaggio è lungo 300 km, quanti km farà ogni ruota?

50

100

150

200





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 200 km: in tutto le ruote dovranno complessivamente compiere $2 \cdot 300 = 600$ km, visto che in ogni momento ce ne sono esattamente due in funzione. Suddividendo questa distanza tra le tre ruote, ognuna percorrerà $600/3 = 200$ km



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

2022

π day



Scuola primaria

Fine primo round

Domanda di spareggio

Round successivo



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 1 - Domanda di spareggio

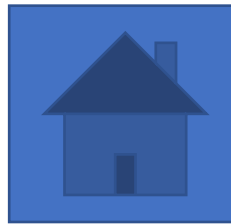
Nel campionato di calcio, vengono assegnati 3 punti alla vittoria, 1 punto al pareggio, 0 punti alla sconfitta. Quale di questi punteggi è impossibile ottenere dopo esattamente tre partite?

5

6

7

8





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 8: con tre vittorie si ottengono infatti 9 punti, con due vittorie e un pareggio (la situazione immediatamente inferiore) 7 punti. È possibile ottenere anche 6 punti, con due vittorie ed una sconfitta, e 5 punti, con una vittoria e due pareggi



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

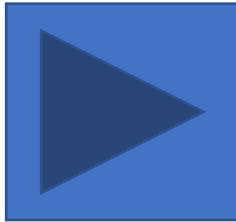
2022

π day



Scuola primaria

Secondo round



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 2 - Quesito 1

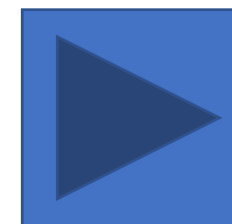
Oggi in classe tre alunni compiono gli anni, così la maestra ha comprato tre diversi regali. In quanti modi può distribuirli tra i tre alunni?

3

4

6

8





2022

π day



Risposta esatta

La risposta è 6: chiamando il primo alunno, può dargli uno qualsiasi dei tre regali che ha acquistato, poi chiamando il secondo uno dei due restanti, infine l'altro regalo al terzo. In tutto, ha $3 \cdot 2 = 6$ modi per farlo



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 2 - Quesito 2

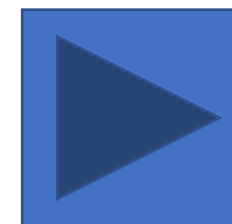
Il proprietario di un'auto GPL ha la necessità di percorrere 100 km a benzina ogni 500 km a gas, per mantenere il motore in efficienza. Il primo controllo lo deve effettuare dopo 3000 km di percorrenza. Quanti km a benzina avrà percorso in quel momento?

300

500

600

800



2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 500 km: l'alternanza si completa ogni 600 km, 100 a benzina e 500 a gas, quindi 3000 km sono cinque alternanze complete (avendosi $3000/5 = 600$), corrispondenti a 500 km a benzina e 2500 km a gas



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

2022

πday



Round 2 - Quesito 3

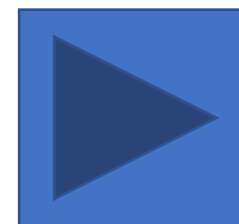
In un'aula di tribunale, se qualcuno viene interrogato a proposito di un crimine, dice la verità se innocente, mentre mente se colpevole. Un indiziato si dichiara innocente. Allora:

È
innocente

È
colpevole

Nulla si
può dire

Non può
succedere





2022

πday



Risposta esatta

Nulla si può dire: un innocente si dichiara infatti tale, dicendo la verità, mentre anche un colpevole fa la stessa dichiarazione, mentendo



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 2 - Quesito 4

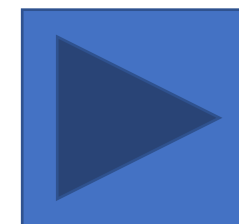
Controllando alcuni veicoli diretti al mare, una pattuglia della Polizia Stradale sanziona in tre occasioni la luce di una freccia non funzionante e in due occasioni gli pneumatici troppo consumati. Solo un veicolo è stato sanzionato per entrambe le infrazioni. Quanti sono stati i veicoli sanzionati?

3

4

5

6





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 4: sommando alle tre infrazioni per luci di una freccia non funzionante le due per pneumatici troppo consumati, arriviamo a $3 + 2 = 5$, ma così facendo contiamo due volte il veicolo sanzionato due volte, quindi dobbiamo diminuire di uno il conteggio: $5 - 1 = 4$



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

2022

π day



Scuola primaria

Fine secondo round

Domanda di spareggio

Round successivo



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 2 - Domanda di spareggio

Un abbonamento mensile autostradale prevede un certo numero di passaggi ad un casello compresi nel prezzo e gli altri a pagamento.

La società che lo gestisce vuole far sì che, utilizzando l'abbonamento per andare e tornare dal lavoro nei giorni dal lunedì al venerdì, non si abbiano spese in più (indipendentemente dal mese di utilizzo). Quanti passaggi deve come minimo garantire?

46

52

54

62



2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 46: ci sono al massimo 23 giorni dal lunedì al venerdì in un mese, e ciò accade nei mesi di 31 giorni che contengono quattro sabati e quattro domeniche, ovvero quando il primo del mese è un lunedì, o un martedì, o ancora un mercoledì. Pertanto, garantendo almeno $2 \cdot 23 = 46$ passaggi, la società fa sì che siano sempre coperti tutti i giorni dal lunedì al venerdì di ogni mese



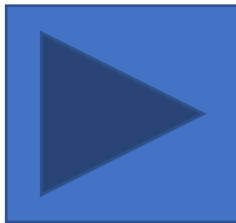
2022

π day



Scuola primaria

Terzo round



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 3 - Quesito 1

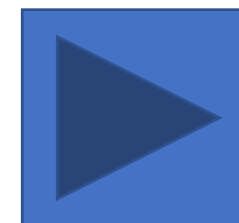
Un'offerta telefonica è disponibile in due versioni: la prima prevede un costo di 15 euro al mese con chiamate illimitate, la seconda un costo di 10 euro al mese, ma ogni chiamata costa 15 centesimi (indipendentemente dalla durata); il traffico disponibile per la navigazione è lo stesso nei due casi. Quale offerta è più conveniente se si effettua una chiamata al giorno?

La prima

La seconda

Sono
uguali

Dipende
dai mesi





2022

πday



Risposta esatta

La seconda offerta è più conveniente: un mese è lungo al massimo 31 giorni, quindi la spesa per le chiamate non può superare $31 \cdot 0.15 = 4.65$ euro, essendo pure inferiore nei mesi che durano meno di 31 giorni. Dal momento che la prima offerta ha un costo fisso di 15 – 10 5 euro superiore rispetto alla seconda, essa è sconveniente in ogni mese



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 3 - Quesito 2

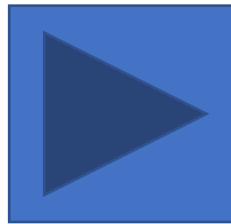
Nel tennis ogni set termina al raggiungimento di 6 punti. In caso si raggiunga il punteggio di 5-5 servono 7 punti. In quanti modi un tennista può battere un avversario in due set concedendogli cinque punti su diciassette totali dei due tennisti nei due set?

1

2

3

4





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 4: se 5 punti vanno all'avversario, a lui ne vanno $17 - 5 = 12$, quindi entrambi i set sono terminati al raggiungimento di 6 punti.

L'avversario può avere fatto pertanto 1,2,3 o 4 punti al primo set, facendone poi rispettivamente 4,3,2 o 1 al secondo.

Non può averli fatti tutti in uno, in quanto un set non può finire 6-5



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 3 - Quesito 3

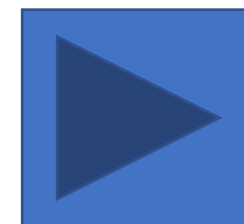
Secondo stime preliminari, la massa di una torre in costruzione dovrebbe essere di 300 tonnellate ogni metro di altezza. Di quanto aumenterebbe, in migliaia di tonnellate, la massa della Terra se la torre venisse realizzata alta 50 metri?

0

1,5

15

150





2022

πday



Risposta esatta

La risposta è 0: la massa della Terra non aumenterebbe affatto, in quanto la torre verrebbe costruita con materiali già presenti sul nostro pianeta!



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 3 - Quesito 4

In una famiglia, ognuno dei figli può dire di avere almeno un fratello e una sorella.

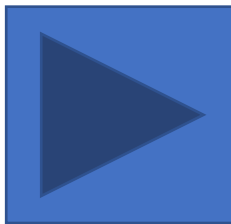
Quanti figli ci sono, al minimo, in questa famiglia?

2

3

4

5





2022

π day



Risposta esatta

La risposta è 4: con 4 figli è possibile che ci siano 2 maschi e 2 femmine, ogni maschio avrebbe un fratello e due sorelle, ogni femmina due fratelli e una sorella



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

2022

πday



Scuola primaria

Fine terzo round

Domanda di spareggio

Fine gara



Ministero dell'Istruzione

Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Round 3 - Domanda di spareggio

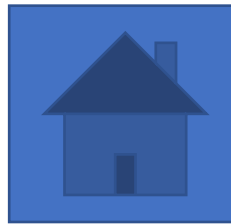
Una donna, che ha già due figlie femmine, è incinta per la terza volta. E più probabile che questa volta aspetti:

Un maschio

Una
femmina

La
probabilità è
la stessa

Dipende
dall'età delle
bambine



2022

π day



Risposta esatta

La probabilità è la stessa: non importa il fatto che le due figlie siano femmine, ogni gravidanza fa storia a sé.
La nascita di un maschio è sempre probabile tanto quanto la nascita di una femmina



Ministero dell'Istruzione
Direzione generale per gli ordinamenti scolastici,
la valutazione e l'internazionalizzazione del
sistema nazionale di istruzione

Gara Scuola Primaria

14/03/2022



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO